

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-291362

(43)Date of publication of application : 19.10.2001

(51)Int.Cl.

G11B 23/50
B24B 29/04
B24B 41/06

(21)Application number : 2000-107916

(71)Applicant : KIORITZ CORP

(22)Date of filing : 10.04.2000

(72)Inventor : MAGAKI SHIGEKATSU
TAKAHASHI TOSHIO
KIMURA MASAYUKI

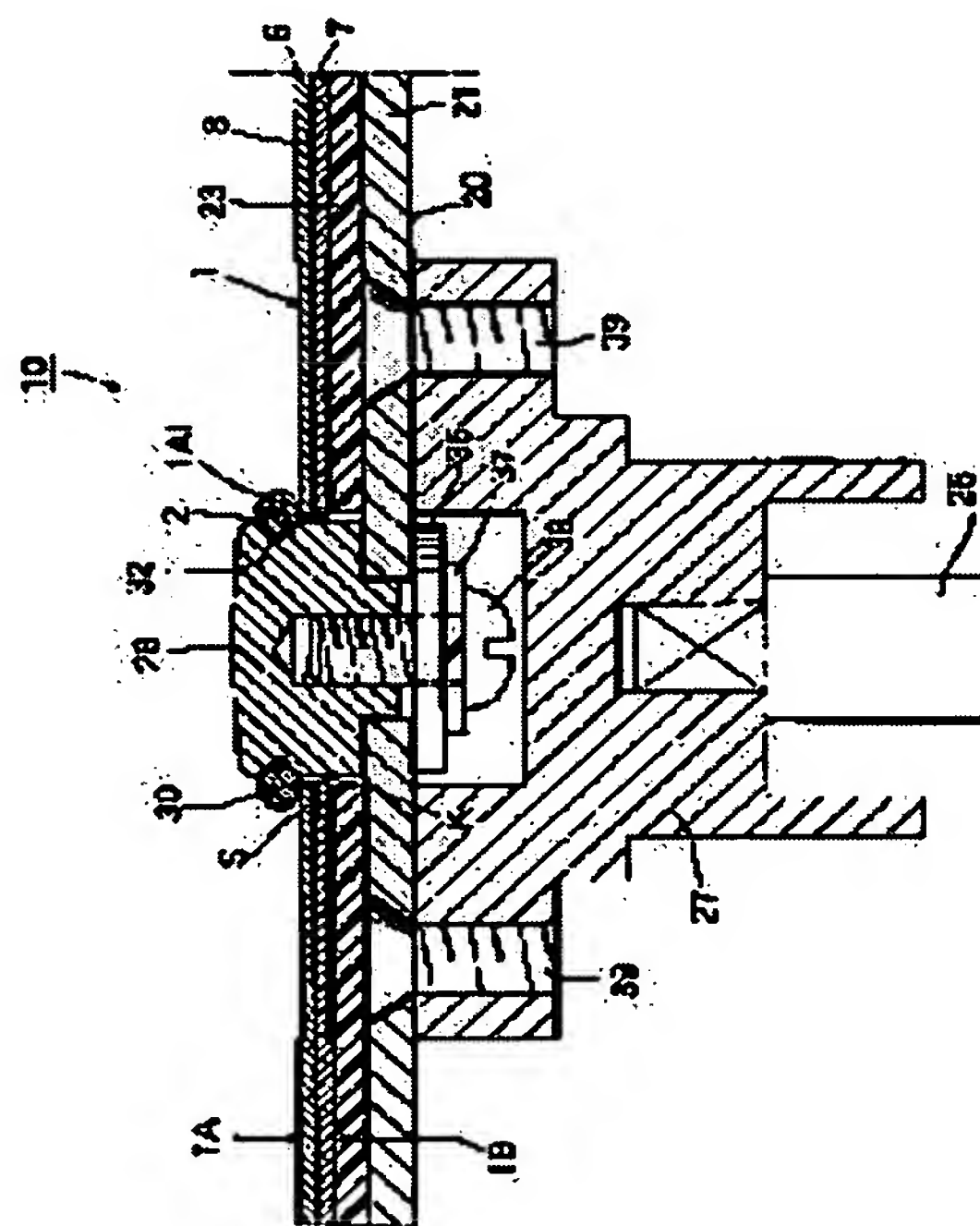
(54) DISK FIXATION STRUCTURE OF DISK CLEANER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk fixation structure which can surely prevent abrasive powder, etc., from infiltrating between the layer clearance even when the disk to be polished is DVD with a two-layer structure.

SOLUTION: The disk (1) to be polished is placed on the turntable (20), as the center hole (2) is externally fitted in spindles (26, 46), polishing implements (5A, 5B) consisting of, such as the buffing wheel, are pressed against a surface (1A) to be polished of the disk (1) and the surface (1A) to be polished is polished by rotating the polishing implements (5A, 5B). Under the state, in order to seal the play clearance (K) which is press-contacted by an inner

periphery end edge part (1Ai) of the surface (1A) to be polished in the disk (1) and formed between the center hole (2) of the disk (1) and the spindles (26, 46), an elastic ring shape member for the sealings (30, 40) is externally fitted directly or indirectly in the spindles (26, 46).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other
than the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The disk (1) which should be ground is laid on a turntable (20), as the center hole (2) is attached outside a spindle (26 46). the polish implement (5A --) which becomes the polished surface-ed (1A) of said disk (1) from a buff etc. It is the disk fixation structure (10) of a disk cleaner (100) where press 5B, rotate this polish implement (5A, 5B), and said polished surface-ed (1A) was polished. So that a pressure welding may be carried out to the inner circumference edge section (1Ai) of said polished surface-ed (1A) in said disk (1) and the play gap (K) formed between said center holes (2) and said spindles (26 46) of said disk (1) may be closed Disk fixation structure of the disk cleaner characterized by attaching the elastic ring-like member for the closures (30 40) outside said spindle (26 46) directly or indirectly.

[Claim 2] Said elastic ring-like member for the closures is disk fixation structure according to claim 1 characterized by being an O ring (30 40).

[Claim 3] Disk fixation structure according to claim 1 or 2 characterized by forming the ring groove (32) where the inner circumference section of said elastic ring-like member for the closures (30) is inserted in said spindle (26).

[Claim 4] Disk fixation structure given in claim 1 characterized by said elastic ring-like member for the closures (40) attaching outside said spindle (46) the adapter (50) by which outer fitting was carried out in the condition of having inserted in said center hole (2) of said disk (1) thru/or any 1 term of 3.

[Claim 5] Said adapter (50) is disk fixation structure according to claim 4 characterized by having the stop section (60) which stops it as sandwiches said disk (1) between said elastic ring-like members for the closures (40).

[Claim 6] Said stop section is disk fixation structure according to claim 5 characterized by consisting of an elastic ring-like member for a stop (60) by which outer fitting was carried out to said adapter (50).

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] By pressing against the polished surface-ed of said disk the polish implement which consists of a buff etc. that a blemish, dirt, etc. with which the front face of disks, such as an optical disk as an information record medium or a magneto-optic disk, was stained should be removed, and making it rotate, this invention relates to the disk fixation structure of a disk cleaner where said polished surface-ed was polished, and when the disk which should be ground especially is DVD of the two-layer structure, it relates to a suitable thing.

[0002]

[Description of the Prior Art] When the front face, especially a recording surface are stained with a blemish, dirt, etc. in such a disk, it becomes impossible to read the recording information of the part stained with the blemish and dirt, and it becomes impossible appearance not only to worsen, but in recent years, to reproduce proper as sound and the object for images, or an information record medium for computers, although disks, such as a laser disc (trademark), CD (compact disk), CD-ROM, and DVD, have generally spread widely.

[0003] Therefore, manually, while taking time and effort and time amount, a blemish, dirt, etc. are fully unremovable in the former, although he is trying to remove a blemish, dirt, etc. of a disk manually using a cross etc. Especially in the place where disks, such as a used CD store and a library, are held in large quantities at, and are replaced frequently at, or a loan is performed, since a great effort will cleave to the blemish of a disk, or removal of dirt, enabling it not handicraft but to carry out mechanically and automatically is expected the blemish of this disk, and removal of dirt strongly.

[0004] The disk cleaner it is made to have said polished surface-ed polished is proposed by pressing the peripheral surface of the polish implement of the shape of a cylinder, such as a buff, against the polished surface-ed of the disk (recording surface), and rotating this polish implement, making the former, for example, JP,7-122038,A, rotate a disk in order to meet such a request.

[0005] Moreover, the polish implement which consists of a buff etc. is pressed against the polished surface-ed of this disk, making the patent No. 3007566 official report rotate a disk like printing. The disk cleaner which this polish implement is rotated, and said polished surface is polished, and was made to **** the axis of rotation of said polish implement perpendicularly to said polished surface-ed at the time of polish is also proposed. Further as the advanced type The polish implement which consists of a buff etc. is pressed against the polished surface-ed of a disk like printing to JP,2000-11601,A. This polish implement is rotated, said polished surface-ed is polished, at the time of disk polish, axis of rotation of said polish implement is perpendicularly arranged to said polished surface-ed, and the disk cleaner it was made to make rotate said disk according to the frictional force between said polish implements and said polished surfaces-ed is proposed.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in a disk cleaner which was described above, when the disk which should be ground was DVD, the problem had occurred as follows. Namely, DVD as expansion illustration of the inner circumference part is carried out at drawing 7 It is what stuck two disk substrates (a management 6, lower layer section 7) of the thickness (about 0.6mm) of the one half of CD with adhesives 8 as a recording surface was made to counter inside. Between [S]

layer gaps is formed in the peripheral edge section in the shape of a circular ring so that a center hole 2 may be formed in a center section and opening may be carried out to this center hole 2. It is formed in DVD of bilayer lamination structure unescapable between [S] these layer gaps.

[0007] However, the center hole 2 is attached outside spindle 26' that this DVD (disk)1 should be ground with the conventional disk cleaner by said proposal etc. as shown in drawing 6 . If lay this DVD (disk)1 on a turntable 20, the polish implement (not shown) set to polished surface-ed 1A of said DVD (disk)1 from a buff etc. is pressed, this polish implement is rotated and said polished surface-ed 1A is polished The compound and abrasive powder which are generated at the time of the polish, the shaving dregs of a disk, etc. are invaded and got blocked between [S] said layer gaps through the play gap K formed between said center hole 2 and said spindle 26' (abrasive powder etc. is hereafter called G). It is difficult to remove, it soils the inner circumference edge (usually transparency) of said DVD (disk)1, and G, such as abrasive powder which invaded between [S] said layer gaps, reduces quality.

[0008] The place which this invention was made in view of a problem which was described above, and is made into the purpose **s to prevent certainly that abrasive powder etc. invades between the layer gap, and offer the disk fixation structure of a disk cleaner which was made not to cause deterioration of quality, even when the disk which should be ground is DVD of the two-layer structure.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The disk fixation structure concerning this invention that the aforementioned purpose should be attained The disk which should be ground is laid on a turntable, as the center hole is attached outside a spindle. Press against the polished surface-ed of said disk the polish implement which consists of a buff etc., it is applied to the disk cleaner rotates this polish implement and it is made to have said polished surface-ed polished, and a pressure welding is carried out to the inner circumference edge section of said polished surface-ed in said disk. It is characterized by attaching the elastic ring-like member for the closures outside said spindle directly or indirectly so that the play gap formed between said center holes and said spindles of said disk may be closed.

[0010] Said elastic ring-like member for the closures is an O ring preferably, and the ring groove where the inner circumference section of said elastic ring-like member for the closures is preferably inserted in said spindle is formed. In other desirable modes, said elastic ring-like member for the closures is attached outside by said spindle, where the adapter by which outer fitting was carried out is inserted in said center hole of said disk.

[0011] In this case, as for said adapter, it is desirable to have the stop section which stops it as sandwiches said disk between said elastic ring-like members for the closures. In a still more desirable mode, said stop section consists of elastic ring-like members for a stop, such as an O ring by which outer fitting was carried out to said adapter.

[0012] In the desirable mode of the disk fixation structure concerning this invention considered as such a configuration, when a disk is DVD of the two-layer structure, the elastic ring-like member for the closures is attached outside said spindle directly or indirectly, the pressure welding of it is carried out to the inner circumference edge section of the polished surface-ed in said disk, and the play gap formed between the center hole of said DVD (disk) and said spindle is closed.

[0013] Even when the disk which should be ground is DVD of the two-layer structure, it can prevent certainly that abrasive powder etc. invades between said layer gaps through said play gap, and can avoid causing deterioration of quality by this. Moreover, since a commercial cheap O ring etc. can be used for the elastic ring-like member for the closures, it does not lead to a cost rise, and attachment-and-detachment actuation of a disk, the elastic ring-like member for the closures, an adapter, etc. is also very easier still, and it does not take time and effort.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained, referring to a drawing. Drawing 1 shows the appearance of the disk cleaner 100 with which 1 operation gestalt of the disk fixation structure concerning this invention is applied. The disk cleaner 100 of illustration except disk fixation structure It is that which has the same composition as the disk cleaner of printing at above mentioned JP,2000-11601,A, and made 5 inches disks, such as CD and

DVD, applicable to polishing. It has the lower housing 11 and the up housing 12 (the condition of having opened to max by a diagram is shown) it enabled it to open up by using as the supporting point the hinge region material 14 and 14 prepared in the tooth-back side to this lower housing 11. [0015] Said lower housing 11 consists of side ****11A of top-face plate 11C and a half-ellipse form, a bottom plate (not shown), etc., and the spindle 26 to which it could project in the turntable 20 on which a disk 1 is laid on said top-face plate 11C, and the center of this turntable 20, and was closed is ****(ed). The holes 13 and 13 for discharging G, such as abrasive powder generated at the time of polish of said disk 1, from the interior of housing and -- are formed in said top-face plate 11C. Furthermore, a control panel 19 is attached in the periphery transverse plane of said lower housing 11, and the timer dial 18 grade a start switch 16, the actuation lamp 17, and for polishing time setting is arranged by this control panel 19.

[0016] Moreover, said up housing 12 consists of side ****12A of bottom face-plate 12C and a half-ellipse form, a top-face plate (not shown), etc., and polish implement 5 for rough machinings A of a cylindrical shape and polish implement 5B for polishes by which a rotation drive is carried out into said up housing 12 by disposition, now the motor which is, and which is not illustrated at the inferior-surface-of-tongue side of said bottom face-plate 12C are ****(ed). Polish implement 5 for these rough machinings A and polish implement 5B for polishes are made to go up and down alternatively by turns by turning the selection dial 80 prepared in the right lateral of said up housing 12. Toride 15 with [for opening and closing it in the transverse-plane lower part] hanging section 15a is attached in said up housing 12. Furthermore, said hanging section 15a of this Toride 15 It is inserted and hung on stop hole 11a which he is trying to bend in the direction of inside and outside at the time of opening and closing of said up housing 12, and was prepared in the transverse-plane side edge section of said top-face plate 11C of said lower housing 11.

[0017] In case this disk cleaner 100 is used and the blemish and dirt of a disk 1 are removed, usually the up housing 12 is opened (condition shown in drawing), and a disk 1 is turned on a turntable 20, the polished surface-ed 1A is turned up, it places first, and said up housing 12 is shut. then, the existence of the blemish of said disk 1 etc. shall be taken into consideration, the selection dial 80 shall be turned, and by any it shall polish between polishing implement 5 for blemish picking A, and polishing implement 5B for polishes -- choosing (polishing implement 5B for polishes being chosen only with dirt, when there is no blemish) -- Said polishing implement 5A to said disk 1 or 5B presses, the force is adjusted, further, the timer dial 18 is set suitably and a start switch 16 is pushed.

[0018] In the condition that said polishing implement 5A or 5B chosen by said selection dial 80 descended by this, it was pressed against polished surface-ed 1A of a disk 1, and the axis of rotation of said polish implements 5A and 5B has been perpendicularly arranged to said disk 1 Said polishing implement 5A or 5B currently pressed against polished surface-ed 1A of this disk 1 rotates. Said disk 1 is made to rotate in connection with it by the frictional force between said polish implement 5A, or 5B and said polished surface-ed 1A. The rotation driving force by the frictional force between said polish implements 5A and 5B of said disk 1 is transmitted to said turntable 20 and said spindle 26, and they rotate at the same time polished surface-ed 1A of this disk 1 is polished.

[0019] The disk fixation structure 10 of this operation gestalt applied to the disk cleaner 100 of such a configuration So that it may carry out a pressure welding to inner circumference edge section 1Ai of said polished surface-ed 1A in said disk 1 and the play gap K formed between the center hole 2 of said disk 1 and a spindle 26 may be closed, as shown in drawing 2 R> 2 and drawing 3 said spindle 26 -- as the elastic ring-like member for the closures -- the appearance of said spindle 26 -- smallness -- O ring 30 for the closures which has the proper chemical resistance and the abrasion resistance of a bore is attached outside.

[0020] Said turntable 20 consists of a disc-like substrate 21 and a rubber plate 23, in a detail, is bound tight with the setscrew 38 said spindle 26 was made to screw through a spacer 36 and a washer 37 from under that, and is being fixed in the center of said substrate 21 in this turntable 20. Moreover, an attachment component 27 is attached by screws 39 and 39 and --, and the revolving shaft 25 is made to fit into the inferior-surface-of-tongue side of said turntable 20 to it really rotatable and free [extraction and insertion] by this attachment component 27. In addition, the rotation driving force of said revolving shaft 25 is transmitted to the blower fan (not shown) as objects for collection, such as a load-cum-abrasive powder which controls rotation of said disk 1 by

the frictional force between said polish implements 5A and 5B and said polished surface-ed 1A. And the ring groove 32 of the shape of a cross section of V characters which the inner circumference section of said O ring 30 for the closures is inserted in said spindle 26, and is stopped is formed in the predetermined location by the side of the upper part.

[0021] the case where the disk which should be ground is DVD (disk)1 of the two-layer structure here -- this disk 1 -- the center hole 2 -- said spindle 26 -- being attached outside -- making -- said turntable 20 top -- laying -- O ring 30 for after that and said closures -- said spindle 26 -- said ring groove 32 from the upper part side -- among those, outer fitting immobilization is pushed in and carried out until a periphery is inserted in and stopped. Thereby, the lower limit part of said O ring 30 for the closures carries out a pressure welding to said inner circumference edge section 1Ai of said polished surface-ed 1A in said disk 1 from the upper part, and closes the play gap K formed between said center holes 2 and said spindles 26 of said disk 1.

[0022] Consequently, even when the disk which should be ground is DVD of the two-layer structure, it can prevent certainly that G, such as abrasive powder, invades between [S] said layer gaps through said play gap K, and can avoid causing deterioration of quality. Moreover, since a commercial cheap O ring etc. can be used for the elastic ring-like member for the closures Do not lead to a cost rise, but further, since the ring groove 32 of the shape of a cross section of V characters which the inner circumference section of said O ring 30 for the closures is inserted in said spindle 26, and is stopped is formed With ** by which the closure condition of said play gap K by said O ring 30 for the closures is maintained by being stabilized, attachment-and-detachment actuation of said disk 1 and said O ring 30 for the closures is also very easy, and it does not take time and effort.

[0023] Drawing 4 and drawing 5 show other operation gestalten of the disk fixation structure concerning this invention. In disk fixation structure 10' of this operation gestalt Outer fitting of O ring 40 for the closures as an elastic ring-like member for the closures which carries out a pressure welding to said inner circumference edge section 1Ai of said polished surface-ed 1A in said DVD (disk)1 was carried out. Where the adapter 50 of the same outer diameter as said spindle 26 of said first operation gestalt is inserted in said center hole 2 of said disk 1 (refer to drawing 4) The spindle 46 of a minor diameter attaches said disk 1 and adapter 50 outside from said spindle 26 of said first operation gestalt together.

[0024] The bottom ring groove 52 of the cross-section rectangle with which the inner circumference section of O ring 60 for a stop as the stop section with which it stops it between said O rings 40 for the closures to the lower part side with formation ***** as the cross-section [of V characters]-like upper ring groove 51 where the inner circumference section of said O ring 40 for the closures is inserted in and stopped at the upper part side sandwiches said disk 1 is inserted in and stopped is formed in said adapter 50. Here, the cross-section outer diameter is made smaller than said O ring 40 for the closures, and the pressure welding of said O ring 60 for a stop is carried out to inner circumference edge section 1Bi of non-polished surface 1B in said disk 1, and it stops it.

[0025] With this operation gestalt, in case DVD (disk)1 is ground, as shown in drawing 4 , said O ring 40 for the closures and said O ring 60 for a stop turn said O ring 60 side for a stop down, and stuff into said center hole 2 of said disk 1 said adapter 50 by which outer fitting is beforehand carried out to the ring grooves 51 and 52 of said upper and lower sides, respectively. By this, it is held so that said disk 1 may be inserted between said O ring 40 for the closures, and said O ring 60 for a stop, and said spindle 46 attaches said disk 1 and said adapter 50 outside together in this condition (refer to drawing 5). In this case, since said O ring 40 for the closures also comes floating together when said adapter 50 comes floating that it is only said O ring 40 for the closures, Although a clearance will be made between said disk 1 and said O ring 40 for the closures and G, such as abrasive powder, will invade between [S] said layer gaps through the play gap K formed between said adapters 50 (spindle 46) and said center holes 2 of said disk 1 from there By having formed said O ring 60 for a stop, it is prevented that said O ring 40 for the closures estranges from said disk 1.

[0026] By this, like the above mentioned first operation gestalt, since the lower limit part of said O ring 40 for the closures is carrying out the pressure welding to said inner circumference edge section 1Ai of said polished surface-ed 1A in said disk 1 The closure of the play gap K formed between said center holes 2 and said adapters 50 of said disk 1 is carried out. Consequently, even when the disk which should be ground is DVD of the two-layer structure, it can prevent certainly that G, such as

abrasive powder, invades between [S] said layer gaps through said play gap K, and can avoid causing deterioration of quality. Moreover, with the first operation gestalt described previously, if it is line trap **** on the disk cleaner 100 (said turntable 20) about the desorption of a disk 1 and O ring 30 for the closures as an elastic ring-like member for the closures, there is nothing, but in this operation gestalt, since it can be performed outside the plane, attachment-and-detachment actuation becomes still easier.

[0027] As mentioned above, although 1 operation gestalt of this invention was explained in full detail, this invention is not limited to said operation gestalt, is the range which does not deviate from the pneauma of invention indicated by the claim, and can perform various modification in a design.

[0028]

[Effect of the Invention] As understood from the above explanation, even when the disk which should be ground is DVD of the two-layer structure according to the disk fixation structure concerning this invention, it can prevent certainly that abrasive powder etc. invades between the layer gap, and can avoid causing deterioration of quality. Moreover, since a commercial cheap O ring etc. can be used for the elastic ring-like member for the closures, it does not lead to a cost rise, and attachment-and-detachment actuation of a disk, the elastic ring-like member for the closures, an adapter, etc. is also very easier still, and it does not take time and effort.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

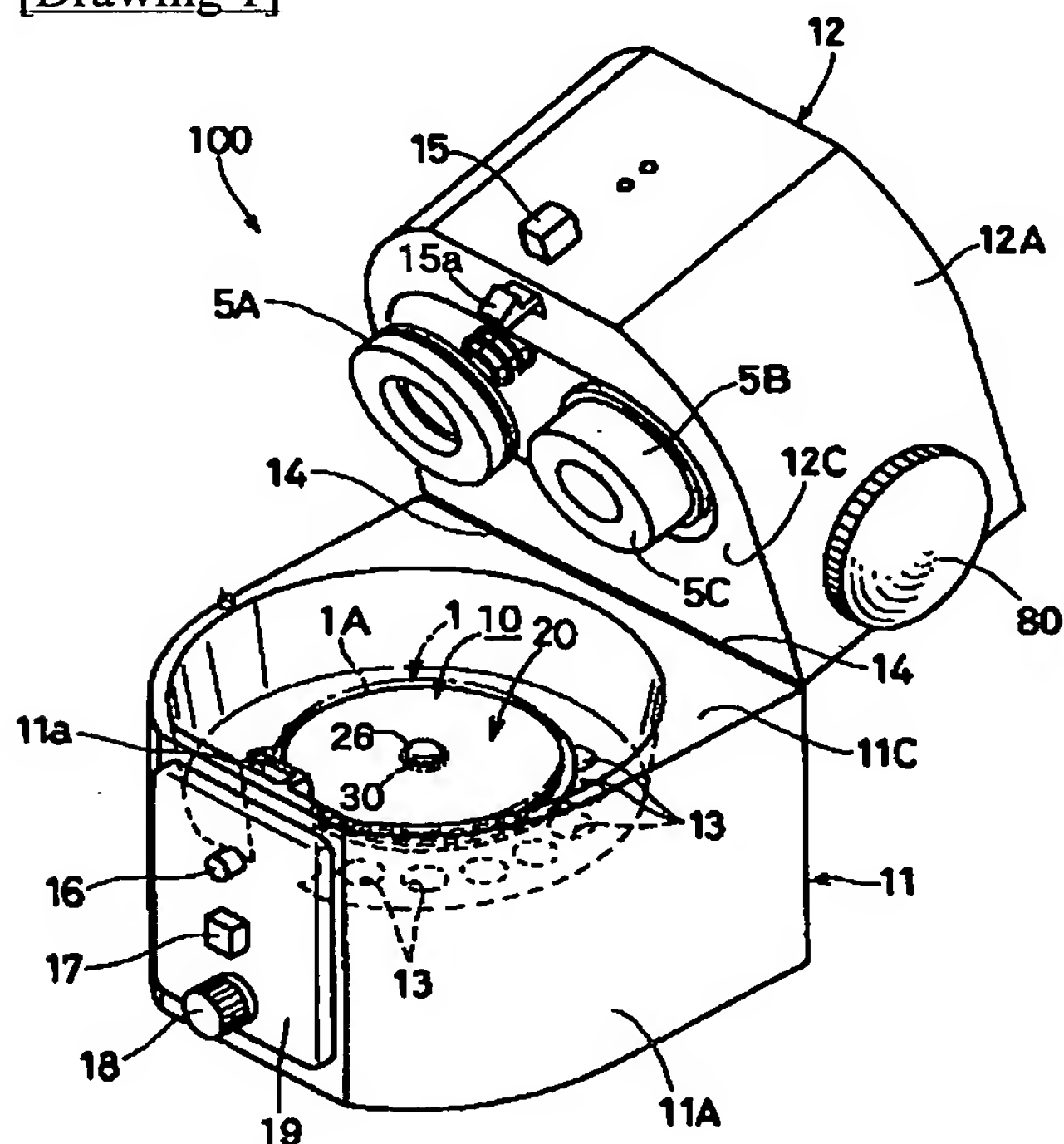
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

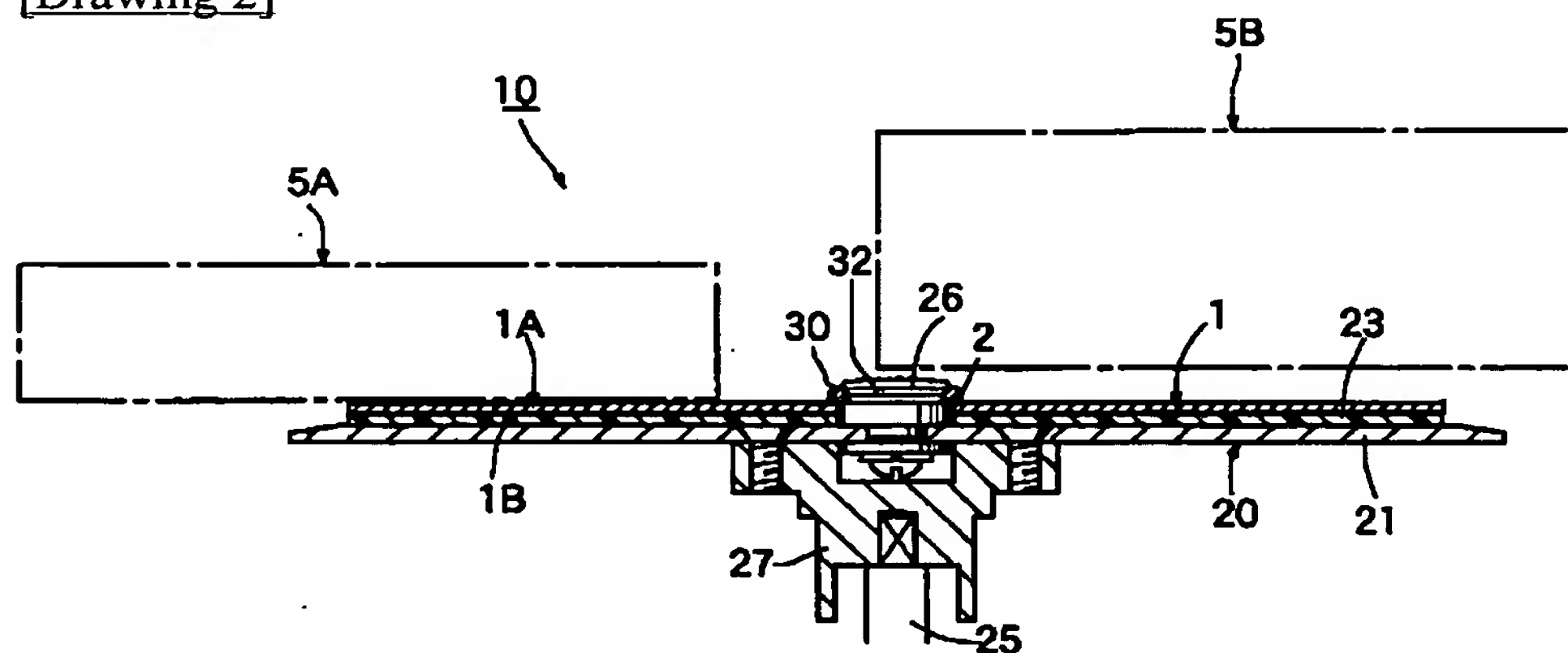
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

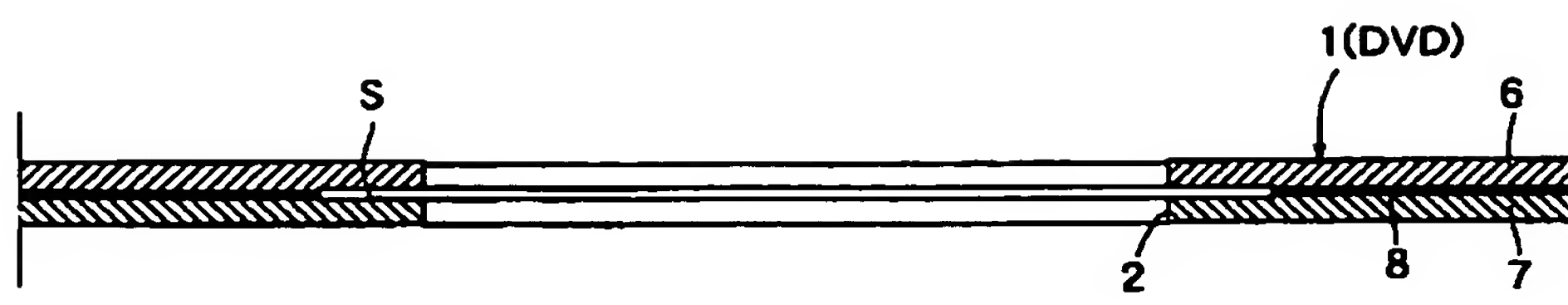
[Drawing 1]



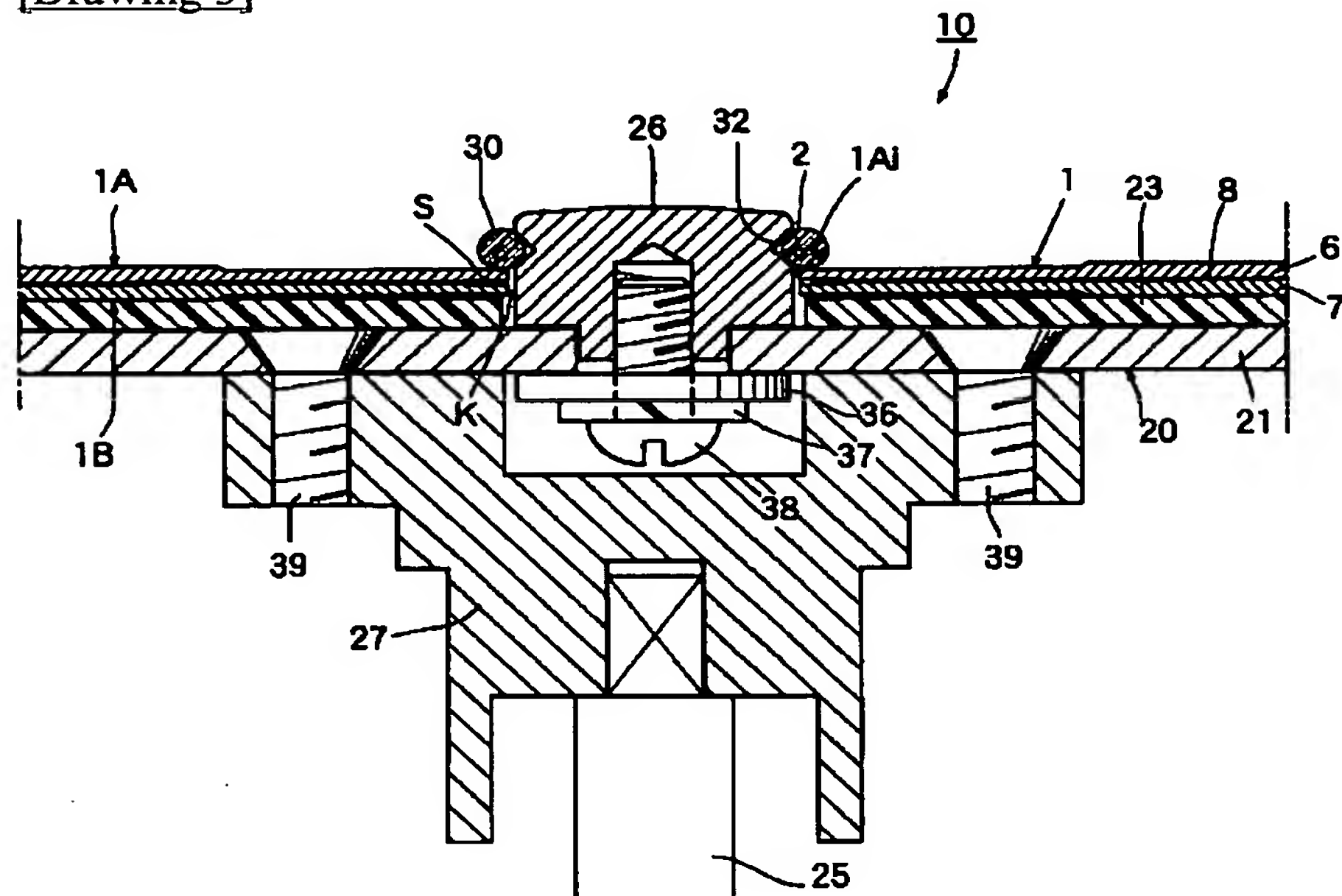
[Drawing 2]



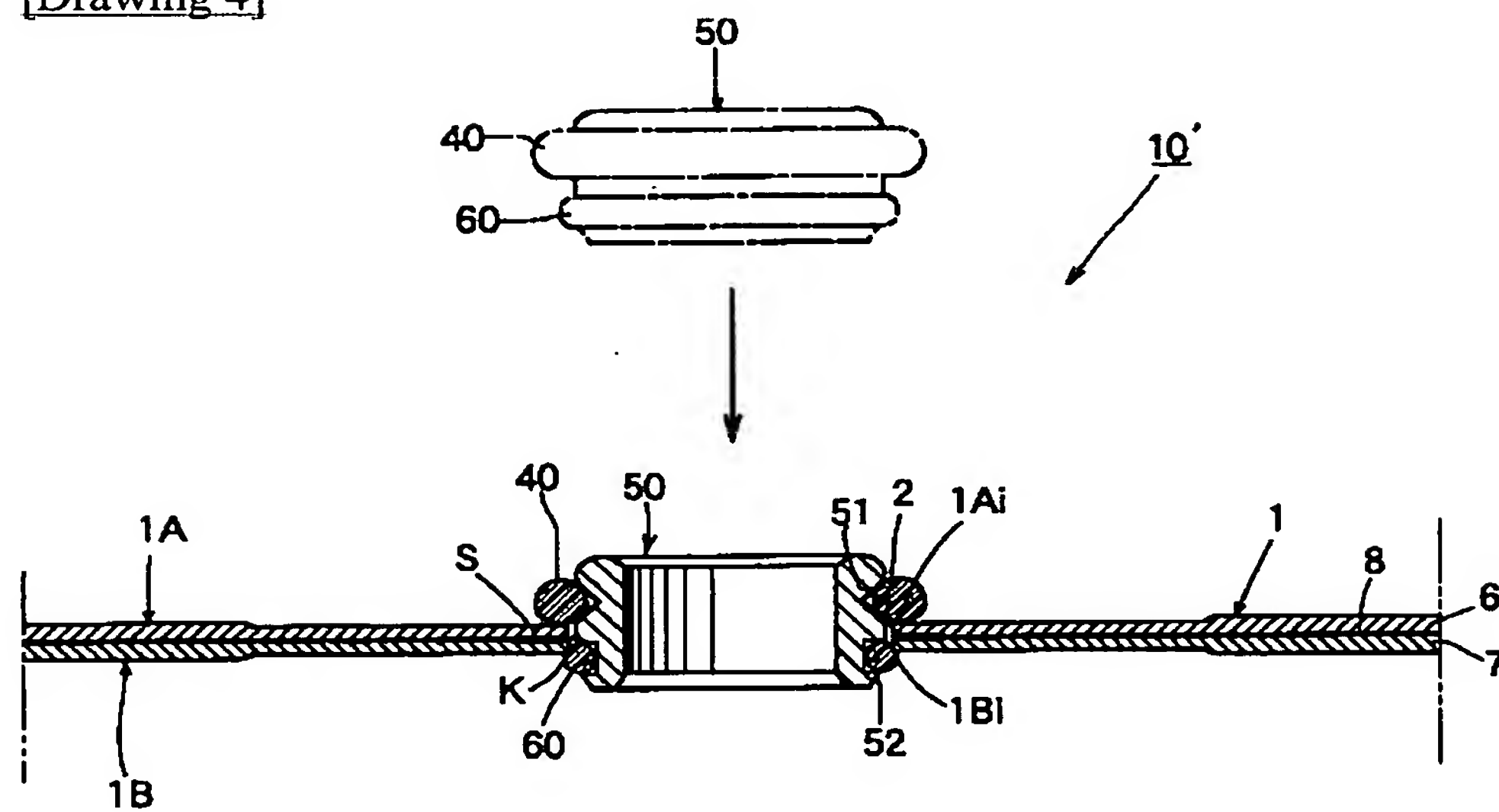
[Drawing 7]



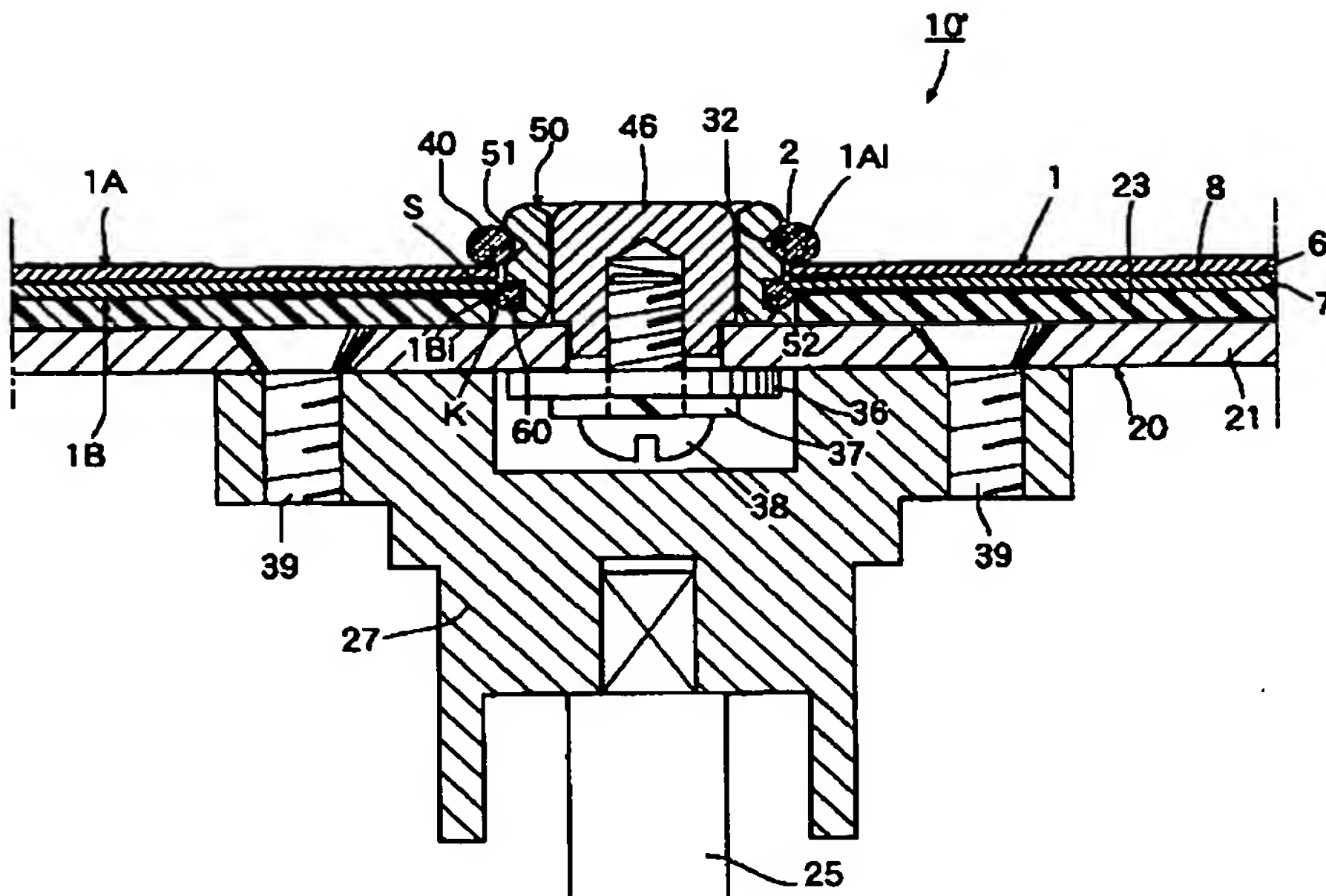
[Drawing 3]



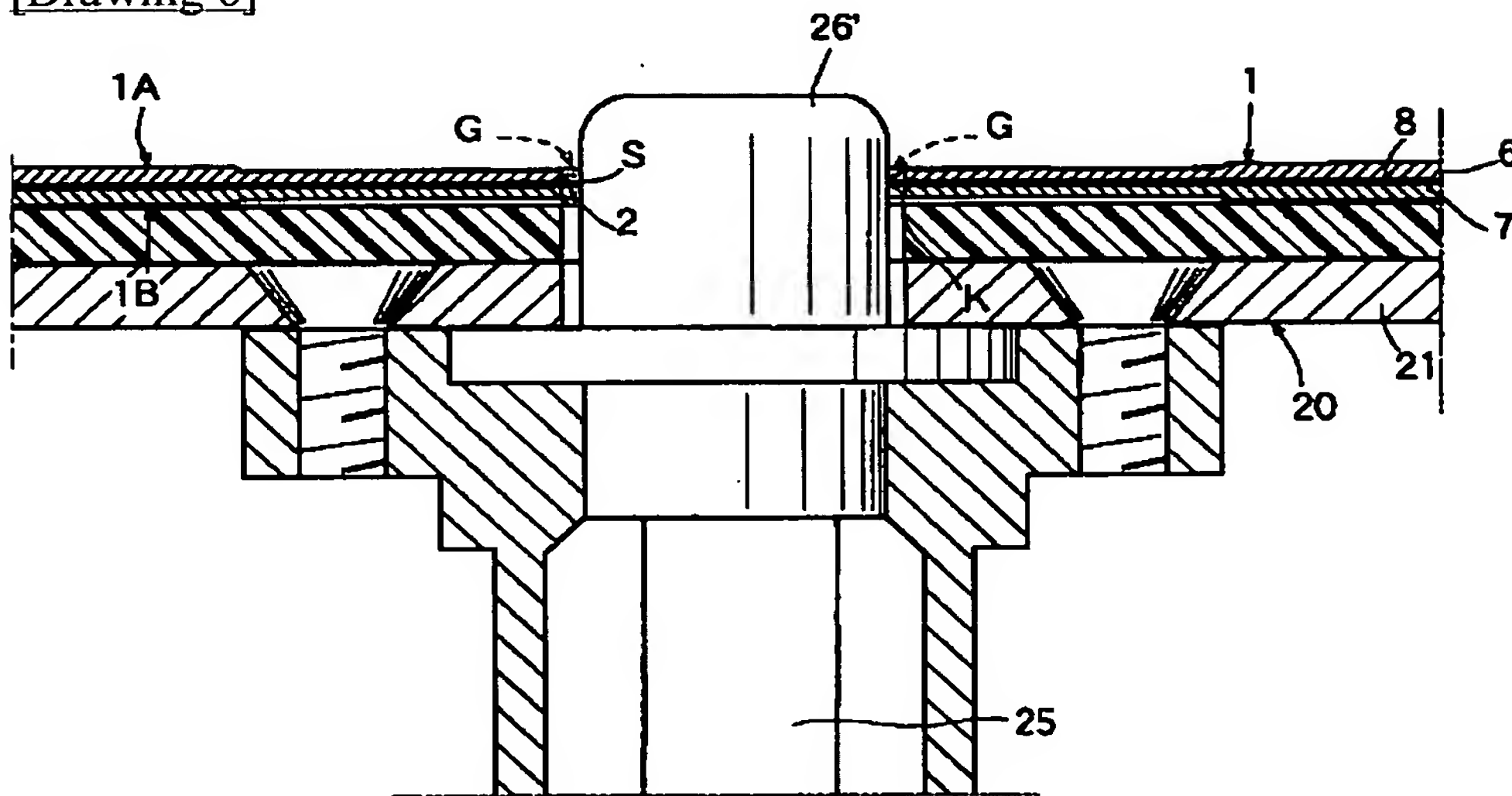
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Translation done.]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-291362

(43)Date of publication of application : 19.10.2001

(51)Int.Cl.

G11B 23/50
B24B 29/04
B24B 41/06

(21)Application number : 2000-107916

(71)Applicant : KIORITZ CORP

(22)Date of filing : 10.04.2000

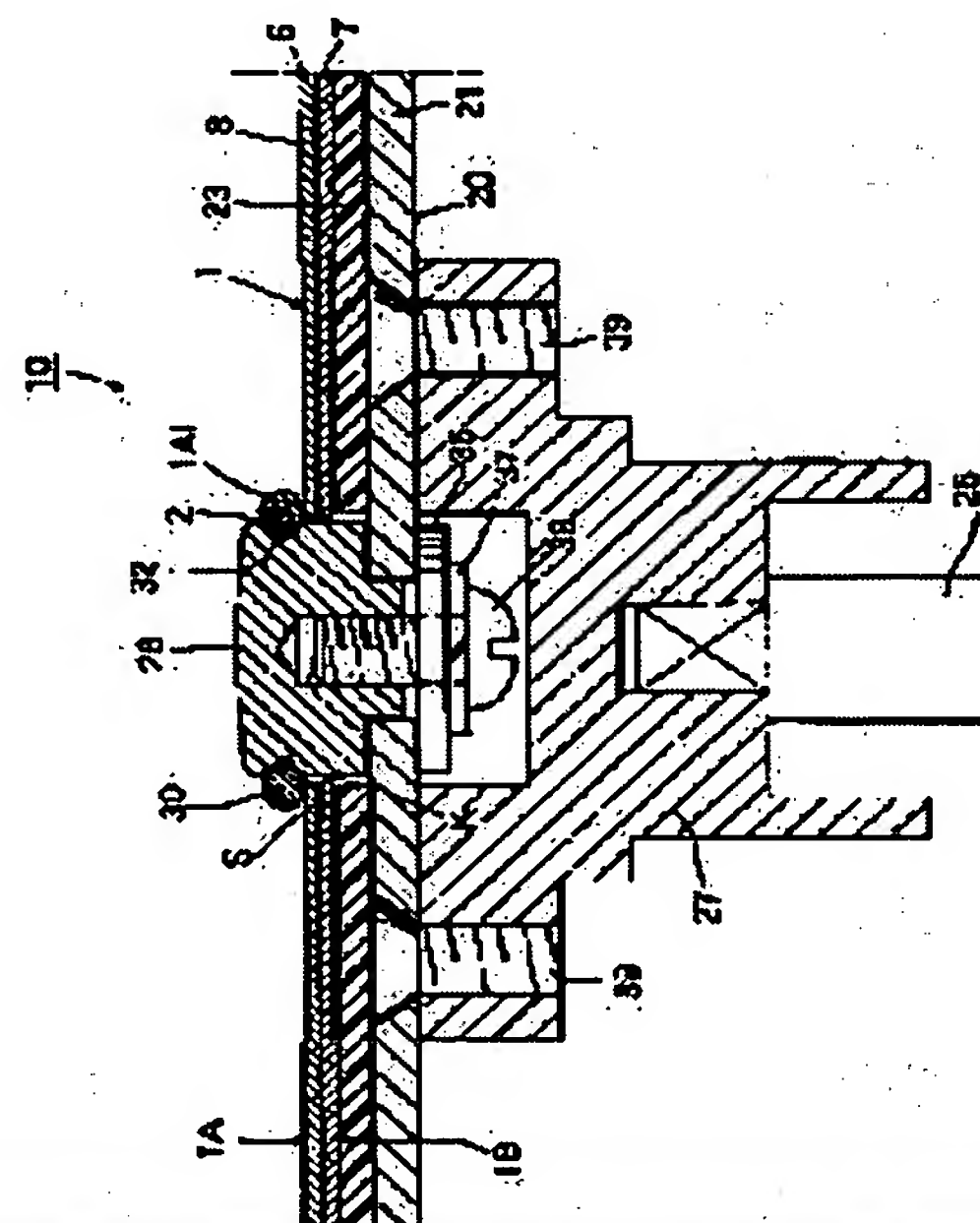
(72)Inventor : MAGAKI SHIGEKATSU
TAKAHASHI TOSHIO
KIMURA MASAYUKI

(54) DISK FIXATION STRUCTURE OF DISK CLEANER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk fixation structure which can surely prevent abrasive powder, etc., from infiltrating between the layer clearance even when the disk to be polished is DVD with a two-layer structure.

SOLUTION: The disk (1) to be polished is placed on the turntable (20), as the center hole (2) is externally fitted in spindles (26, 46), polishing implements (5A, 5B) consisting of, such as the buffing wheel, are pressed against a surface (1A) to be polished of the disk (1) and the surface (1A) to be polished is polished by rotating the polishing implements (5A, 5B). Under the state, in order to seal the play clearance (K) which is press-contacted by an inner periphery end edge part (1Ai) of the surface (1A) to be polished in the disk (1) and formed between the center hole (2) of the disk (1) and the spindles (26, 46), an elastic ring shape member for the sealings (30, 40) is externally fitted directly or indirectly in the spindles (26, 46).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

30.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

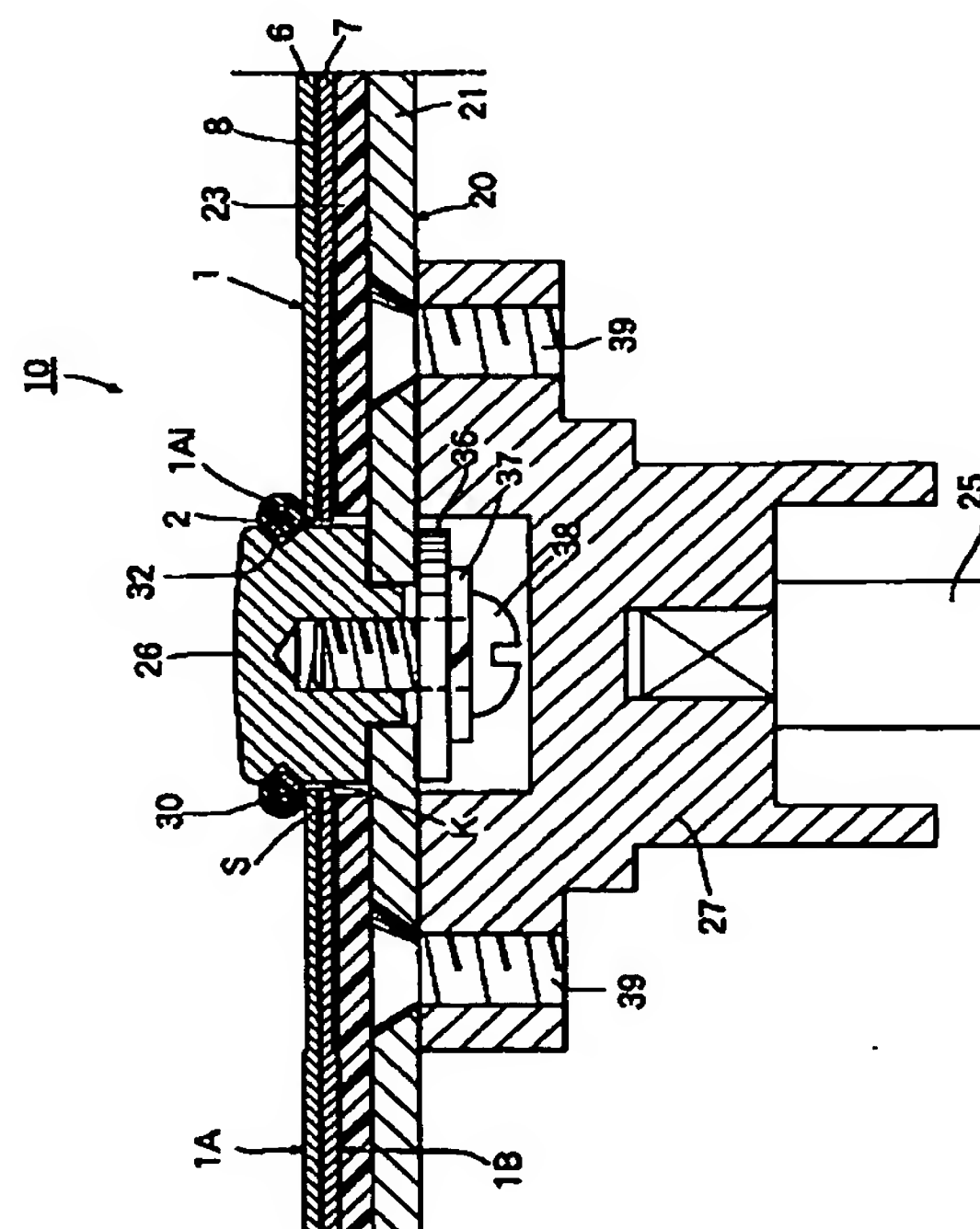
Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成13年10月19日(2001.10.19)

L

弁理士 平木 祐輔 (外1名)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 研磨すべきディスク(1)を、そのセンター穴(2)をスピンドル(26、46)に外嵌するようにしてターンテーブル(20)上に載置し、前記ディスク(1)の被研磨面(1A)にバフ等からなる研磨具(5A、5B)を押し当て、該研磨具(5A、5B)を回転させて前記被研磨面(1A)を磨くようにされたディスククリーナ(100)のディスク着装構造(10)であって、

前記ディスク(1)における前記被研磨面(1A)の内周端縁部(1Ai)に圧接して、前記ディスク(1)の前記センター穴(2)と前記スピンドル(26、46)との間に形成される遊び間隙(K)を封止するように、前記スピンドル(26、46)に直接又は間接的に封止用弾性リング状部材(30、40)を外嵌するようにしたことを特徴とするディスククリーナのディスク着装構造。

【請求項2】 前記封止用弾性リング状部材は、リング(30、40)であることを特徴とする請求項1に記載のディスク着装構造。

【請求項3】 前記スピンドル(26)に、前記封止用弾性リング状部材(30)の内周部が嵌め込まれるリング溝(32)が形成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載のディスク着装構造。

【請求項4】 前記封止用弾性リング状部材(40)が外嵌されたアダプタ(50)を、前記ディスク(1)の前記センター穴(2)に挿入した状態で、前記スピンドル(46)に外嵌するようにしたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載のディスク着装構造。

【請求項5】 前記アダプタ(50)は、前記ディスク(1)を前記封止用弾性リング状部材(40)との間に挟むようにして係止する係止部(60)を備えていることを特徴とする請求項4に記載のディスク着装構造。

【請求項6】 前記係止部は、前記アダプタ(50)に外嵌された係止用弾性リング状部材(60)からなっていることを特徴とする請求項5に記載のディスク着装構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報記録媒体としての光ディスクあるいは光磁気ディスク等のディスクの表面に付いた傷や汚れ等を除去すべく、前記ディスクの被研磨面にバフ等からなる研磨具を押し当てて回転させることにより、前記被研磨面を磨くようにされたディスククリーナのディスク着装構造に係り、特に、研磨すべきディスクが二層構造のDVDである場合に好適なものに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、音響・映像用あるいはコンピューター用の情報記録媒体として、レーザーディスク(登録

商標)、CD(コンパクトディスク)、CD-ROM、DVD等のディスクが一般に広く普及しているが、このようなディスクにおいては、その表面、特に記録面に傷や汚れ等が付くと、見た目が悪くなるだけでなく、その傷や汚れが付いた部分の記録情報が読み取れなくなり、適正に再生できなくなる。

【0003】そのため、従来においては、クロス等を使用して手作業でディスクの傷や汚れ等を落とすようにしているが、手作業では、手間及び時間がかかるとともに、傷や汚れ等を充分には除去できない。特に、中古CD店や図書館等のディスクを大量に保有し、頻繁に入替えあるいは貸出しが行われるところでは、ディスクの傷や汚れの除去に多大な労力が割かれることになるので、このディスクの傷や汚れの除去を手作業ではなく機械的かつ自動的に行えるようにすることが強く望まれている。

【0004】このような要望に応えるべく、従来、例えば特開平7-122038号公報には、ディスクを回転させながら、そのディスクの被研磨面(記録面)にバフ等の円筒状の研磨具の周面を押し当てて、該研磨具を回転させることにより、前記被研磨面を磨くようにされたディスククリーナが提案されている。

【0005】また、特許第3007566号公報に所載のように、ディスクを回転させながら該ディスクの被研磨面にバフ等からなる研磨具を押し当て、該研磨具を回転させて前記研磨面を磨くようにされ、前記研磨具の回転軸線を研磨時に前記被研磨面に対して垂直に配在するようにしたディスククリーナも提案されており、さらに、その改良型として、特開2000-11601号公報に所載のように、ディスクの被研磨面にバフ等からなる研磨具を押し当て、該研磨具を回転させて前記被研磨面を磨くようにされ、ディスク研磨時には、前記研磨具の回転軸線が前記被研磨面に対して垂直に配置され、前記研磨具と前記被研磨面との間の摩擦力により前記ディスクを回転させるようにしたディスククリーナが提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前記した如くのディスククリーナにおいては、研磨すべきディスクがDVDである場合には、次のように問題が発生していた。すなわち、DVDは、図7にその内周部分が拡大図示されているように、CDの半分の厚さ(約0.6mm)の二枚のディスク基板(上層部6、下層部7)を、記録面を内側で対向させるようにして接着剤8で貼り合わせたもので、中央部にセンター穴2が形成され、このセンター穴2に開口するように、その内周端部には円環状に層間隙間Sが形成されている。この層間隙間Sは、二層貼り合わせ構造のDVDには不可避免的に形成されるものである。

【0007】ところが、かかるDVD(ディスク)1

を、図 6 に示される如くに、前記提案等による従来のディスククリーナにより研磨すべく、そのセンター穴 2 をスピンドル 2 6' に外嵌するようにして、該 DVD (ディスク) 1 をターンテーブル 2 0 上に載置し、前記 DVD (ディスク) 1 の被研磨面 1 A にバフ等からなる研磨具 (図示せず) を押し当て、該研磨具を回転させて前記被研磨面 1 A を磨くと、その研磨時に発生するコンパウンド、研磨粉、ディスクの削りカス等 (以下、研磨粉等 G と称す) が、前記センター穴 2 と前記スピンドル 2 6' との間に形成される遊び間隙 K を通って前記層間隙 10 S に侵入して詰まる。前記層間隙 10 S に侵入した研磨粉等 G は、取り去ることが難しく、前記 DVD (ディスク) 1 の内周端部 (通常は透明) を汚し、品質を低下させる。

【0008】本発明は、前記した如くの問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、研磨すべきディスクが二層構造の DVD である場合でも、その層間隙間に研磨粉等が侵入することを確実に防止して、品質の低下を招くことがないようにされたディスククリーナのディスク着装構造を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成すべく、本発明に係るディスク着装構造は、研磨すべきディスクを、そのセンター穴をスピンドルに外嵌するようにしてターンテーブル上に載置し、前記ディスクの被研磨面にバフ等からなる研磨具を押し当て、該研磨具を回転させて前記被研磨面を磨くようにされたディスククリーナに適用され、前記ディスクにおける前記被研磨面の内周端縁部に圧接して、前記ディスクの前記センター穴と前記スピンドルとの間に形成される遊び間隙を封止するように、前記スピンドルに直接又は間接的に封止用弾性リング状部材を外嵌するようにしたことを特徴としている。

【0010】前記封止用弾性リング状部材は、好ましくは、Oリングであり、前記スピンドルに、好ましくは、前記封止用弾性リング状部材の内周部が嵌め込まれるリング溝が形成される。他の好ましい態様では、前記封止用弾性リング状部材が外嵌されたアダプタを、前記ディスクの前記センター穴に挿入した状態で、前記スピンドルに外嵌するようにされる。

【0011】この場合、前記アダプタは、前記ディスクを前記封止用弾性リング状部材との間に挟むようにして係止する係止部を備えていることが好ましい。さらに好ましい態様では、前記係止部が、前記アダプタに外嵌された Oリング等の係止用弾性リング状部材で構成される。

【0012】このような構成とされた本発明に係るディスク着装構造の好ましい態様においては、ディスクが二層構造の DVD である場合、前記スピンドルに直接又は間接的に封止用弾性リング状部材を外嵌して、それを前

記ディスクにおける被研磨面の内周端縁部に圧接させて、前記 DVD (ディスク) のセンター穴と前記スピンドルとの間に形成される遊び間隙を封止するようにされる。

【0013】これにより、研磨すべきディスクが二層構造の DVD である場合でも、前記遊び間隙を介して前記層間隙間に研磨粉等が侵入することを確実に防止でき、品質の低下を招かないようにできる。また、封止用弾性リング状部材は、市販の安価な Oリング等を使用できるので、コストアップにはつながらず、さらに、ディスク、封止用弾性リング状部材、アダプタ等の着脱操作も至極簡単であり、手間はかからない。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しつつ説明する。図 1 は本発明に係るディスク着装構造の一実施形態が適用されるディスククリーナ 1 0 0 の外観を示している。図示のディスククリーナ 1 0 0 は、ディスク着装構造以外は、前記した特開 2 0 0 0 - 1 1 6 0 1 号公報に所載のディスククリーナと同様な構成となっており、CD、DVD等の 5 インチのディスクを研磨対象としたもので、下部ハウジング 1 1 と、この下部ハウジング 1 1 に対して背面側に設けられたヒンジ部材 1 4、1 4 を支点として、上方に開くことができるようにされた上部ハウジング 1 2 (図では最大に開いた状態を示す) と、を有している。

【0015】前記下部ハウジング 1 1 は、上面板 1 1 C、半楕円形の側周板 1 1 A、底板 (図示せず) 等からなっており、前記上面板 1 1 C 上に、ディスク 1 が載置されるターンテーブル 2 0 及びこのターンテーブル 2 0 の中央に突出せしめられたスピンドル 2 6 が配在されている。前記上面板 1 1 C には、前記ディスク 1 の研磨時に発生する研磨粉等 G をハウジング内部から排出するための穴 1 3、1 3、…が形成されている。さらに、前記下部ハウジング 1 1 の外周正面には、操作パネル 1 9 が取り付けられ、該操作パネル 1 9 には、起動スイッチ 1 6、作動ランプ 1 7、磨き時間設定用のタイマーダイヤル 1 8 等が配設されている。

【0016】また、前記上部ハウジング 1 2 は、底面板 1 2 C、半楕円形の側周板 1 2 A、上面板 (図示せず) 等からなっており、前記底面板 1 2 C の下面側に、前記上部ハウジング 1 2 内に配備されている図示されていないモーターにより回転駆動される円筒形の荒削り用研磨具 5 A 及びポリッシュ用研磨具 5 B が配在されている。これら荒削り用研磨具 5 A、ポリッシュ用研磨具 5 B は、前記上部ハウジング 1 2 の右側面に設けられた選択ダイヤル 8 0 を回すことにより、交互に選択的に昇降せしめられるようになっている。さらに、前記上部ハウジング 1 2 には、その正面下部にそれを開け閉めするための掛止部 1 5 a 付きの取手 1 5 が取り付けられ、該取手 1 5 の前記掛止部 1 5 a は、前記上部ハウジング 1 2 の開け

閉め時にその内外方向に撓むようにされていて、前記下部ハウジング 11 の前記上面板 11C の正面側端部に設けられた係止穴 11a に挿入されて掛止されるようになっている。

【0017】かかるディスククリーナ 100 を使用して、ディスク 1 の傷や汚れを除去する際には、通常、まず、上部ハウジング 12 を開け（図に示される状態）、ターンテーブル 20 上にディスク 1 をその被研磨面 1A を上にして置き、前記上部ハウジング 12 を閉める。続いて、前記ディスク 1 の傷の有無等を勘案して、選択ダイヤル 80 を回して傷取り用研磨具 5A 及びポリッシュ用研磨具 5B のいずれで磨くのかを選択する（汚れだけで傷が無い場合はポリッシュ用研磨具 5B を選択する）とともに、前記ディスク 1 に対する前記研磨具 5A 又は 5B の押し当て力を調節し、さらに、タイマダイヤル 18 を適宜にセットして起動スイッチ 16 を押す。

【0018】これにより、前記選択ダイヤル 80 により選択された前記研磨具 5A 又は 5B が下降してディスク 1 の被研磨面 1A に押し当てられ、前記研磨具 5A、5B の回転軸線が前記ディスク 1 に対して垂直に配置された状態で、該ディスク 1 の被研磨面 1A に押し当てられている前記研磨具 5A 又は 5B が回転し、それに伴い、前記研磨具 5A 又は 5B と前記被研磨面 1A との間の摩擦力により前記ディスク 1 が回転せしめられて、該ディスク 1 の被研磨面 1A が磨かれると同時に、前記ディスク 1 の前記研磨具 5A、5B との間の摩擦力による回転駆動力が、前記ターンテーブル 20 及び、前記スピンドル 26 に伝達されて、それらが回転するようになっている。

【0019】このような構成のディスククリーナ 100 に適用された本実施形態のディスク着装構造 10 は、図 2、図 3 に示される如くに、前記ディスク 1 における前記被研磨面 1A の内周端縁部 1Ai に圧接して、前記ディスク 1 のセンター穴 2 とスピンドル 26 との間に形成される遊び間隙 K を封止するように、前記スピンドル 26 に、封止用弾性リング状部材として、前記スピンドル 26 の外形より小なる内径の、適宜の耐薬品性及び耐磨耗性を有する封止用 O リング 30 を外嵌するようにな

る。

【0020】詳細には、前記ターンテーブル 20 は、円盤状の基板 21 とゴム板 23 とからなり、このターンテーブル 20 における前記基板 21 の中央に、前記スピンドル 26 がその下からスペーサ 36 及びワッシャ 37 を介して螺合せしめられた止めねじ 38 により締め付け固定されている。また、前記ターンテーブル 20 の下面側には、保持部材 27 がビス 39、39、…により取り付けられ、この保持部材 27 に回転軸 25 が一体回動可能かつ抜き差し自在に嵌合せしめられている。なお、前記回転軸 25 の回転駆動力は、前記研磨具 5A、5B と前記被研磨面 1A との間の摩擦力による前記ディスク 1 の

回転を抑制する負荷兼研磨粉等の収集用としての送風ファン（図示せず）に伝達されるようになっている。そして、前記スピンドル 26 には、前記封止用 O リング 30 の内周部が嵌め込まれて係止される断面 V 字状のリング溝 32 が、その上部側の所定位置に形成されている。

【0021】ここで、研磨すべきディスクが二層構造の DVD（ディスク）1 である場合には、該ディスク 1 を、そのセンター穴 2 を前記スピンドル 26 に外嵌するようにして前記ターンテーブル 20 上に載置し、その後、前記封止用 O リング 30 を、前記スピンドル 26 にその上方側から、前記リング溝 32 にその内周部が嵌め込まれて係止されるまで押し込んで、外嵌固定する。これにより、前記封止用 O リング 30 の下端部分が、前記ディスク 1 における前記被研磨面 1A の前記内周端縁部 1Ai に上方から圧接して、前記ディスク 1 の前記センター穴 2 と前記スピンドル 26 との間に形成される遊び間隙 K を封止する。

【0022】その結果、研磨すべきディスクが二層構造の DVD である場合でも、前記遊び間隙 K を介して前記層間隙間 S に研磨粉等 G が侵入することを確実に防止でき、品質の低下を招かないようにできる。また、封止用弾性リング状部材は、市販の安価な O リング等を使用できるので、コストアップにはつながらず、さらに、前記スピンドル 26 に前記封止用 O リング 30 の内周部が嵌め込まれて係止される断面 V 字状のリング溝 32 を形成しているので、前記封止用 O リング 30 による前記遊び間隙 K の封止状態が安定して維持されるるとともに、前記ディスク 1 及び前記封止用 O リング 30 の着脱操作も至極簡単であり、手間はかからない。

【0023】図 4、図 5 は、本発明に係るディスク着装構造の他の実施形態を示しており、この実施形態のディスク着装構造 10' では、前記 DVD（ディスク）1 における前記被研磨面 1A の前記内周端縁部 1Ai に圧接せしめられる封止用弾性リング状部材としての封止用 O リング 40 が外嵌された、前記第一実施形態の前記スピンドル 26 と同一外径のアダプタ 50 を、前記ディスク 1 の前記センター穴 2 に挿入した状態（図 4 参照）で、前記ディスク 1 及びアダプタ 50 を一緒に前記第一実施形態の前記スピンドル 26 より小径のスピンドル 46 に外嵌するようにな

る。

【0024】前記アダプタ 50 には、その上部側に前記封止用 O リング 40 の内周部が嵌め込まれて係止される断面 V 字状の上リング溝 51 が形成されるとともに、その下部側に前記ディスク 1 を前記封止用 O リング 40 との間に挟むようにして係止する係止部としての係止用 O リング 60 の内周部が嵌め込まれて係止される断面矩形の下リング溝 52 が形成されている。ここでは、前記係止用 O リング 60 は、前記封止用 O リング 40 よりその断面外径が小さくされており、前記ディスク 1 における非研磨面 1B の内周端縁部 1Bi に圧接してそれを係止

するようになっている。

【0025】本実施形態では、DVD（ディスク）1を研磨する際には、図4に示される如くに、前記封止用リング40及び前記係止用リング60が予めそれぞれ前記上下のリング溝51、52に外嵌されている前記アダプタ50を、前記係止用リング60側を下にして、前記ディスク1の前記センター穴2に押し込む。これにより、前記ディスク1が前記封止用リング40と前記係止用リング60との間に挟まれるように保持され、この状態で、前記ディスク1及び前記アダプタ50と一緒に前記スピンドル46に外嵌するようにされる（図5参照）。この場合、前記封止用リング40だけであると、前記アダプタ50が浮き上がったとき、前記封止用リング40も一緒に浮き上がるため、前記ディスク1と前記封止用リング40との間に隙間ができ、そこから研磨粉等Gが前記アダプタ50（スピンドル46）と前記ディスク1の前記センター穴2との間に形成される遊び間隙Kを介して前記層間隙間Sに侵入してしまうが、前記係止用リング60を設けたことにより、前記封止用リング40が前記ディスク1から離間することが防止される。

【0026】これにより、前記した第一実施形態と同様に、前記封止用リング40の下端部分が、前記ディスク1における前記被研磨面1Aの前記内周端縁部1Aiに圧接しているので、前記ディスク1の前記センター穴2と前記アダプタ50との間に形成される遊び間隙Kが封止され、その結果、研磨すべきディスクが二層構造のDVDである場合でも、前記遊び間隙Kを介して前記層間隙間Sに研磨粉等Gが侵入することを確実に防止でき、品質の低下を招かないようにできる。また、先に述べた第一実施形態では、ディスク1及び封止用弾性リング状部材としての封止用リング30の脱着を、ディスククリーナ100（前記ターンテーブル20）上で行わなければならないが、本実施形態では、それを機外で行うことができるので、着脱操作が一層容易となる。

【0027】以上、本発明の一実施形態について詳述したが、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された発明の精神を逸脱しない範囲で、設計において、種々の変更ができるものである。

【0028】

【発明の効果】以上の説明から理解されるように、本発

明に係るディスク着装構造によれば、研磨すべきディスクが二層構造のDVDである場合でも、その層間隙間に研磨粉等が侵入することを確実に防止でき、品質の低下を招かないようにできる。また、封止用弾性リング状部材は、市販の安価なリング等を使用できるので、コストアップにはつながらず、さらに、ディスク、封止用弾性リング状部材、アダプタ等の着脱操作も至極簡単であり、手間はかからない。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明に係るディスク着装構造の一実施形態が適用されたディスククリーナを示す斜視図。

【図2】本発明に係るディスク着装構造の一実施形態を示す断面図。

【図3】図1に示されるディスク着装構造のディスク中央部付近を拡大して示す断面図。

【図4】本発明に係るディスク着装構造の他の実施形態で使用するアダプタとDVD（ディスク）の中央部付近を示す図。

20 【図5】図4に示されるアダプタを使用した実施形態を示す断面図。

【図6】従来のディスク着装構造の一例を示す断面図。

【図7】DVD（ディスク）の構造を示す部分拡大断面図。

【符号の説明】

1 ディスク（DVD）

1A 被研磨面

1Ai 内周端縁部

2 センター穴

5A 傷取り用研磨具

30 5B ポリッシュ用研磨具

10 ディスク着装構造

20 ターンテーブル

26 スピンドル

30 封止用リング（封止用弾性リング状部材）

32 リング溝

40 封止用リング（封止用弾性リング状部材）

46 スピンドル

50 アダプタ

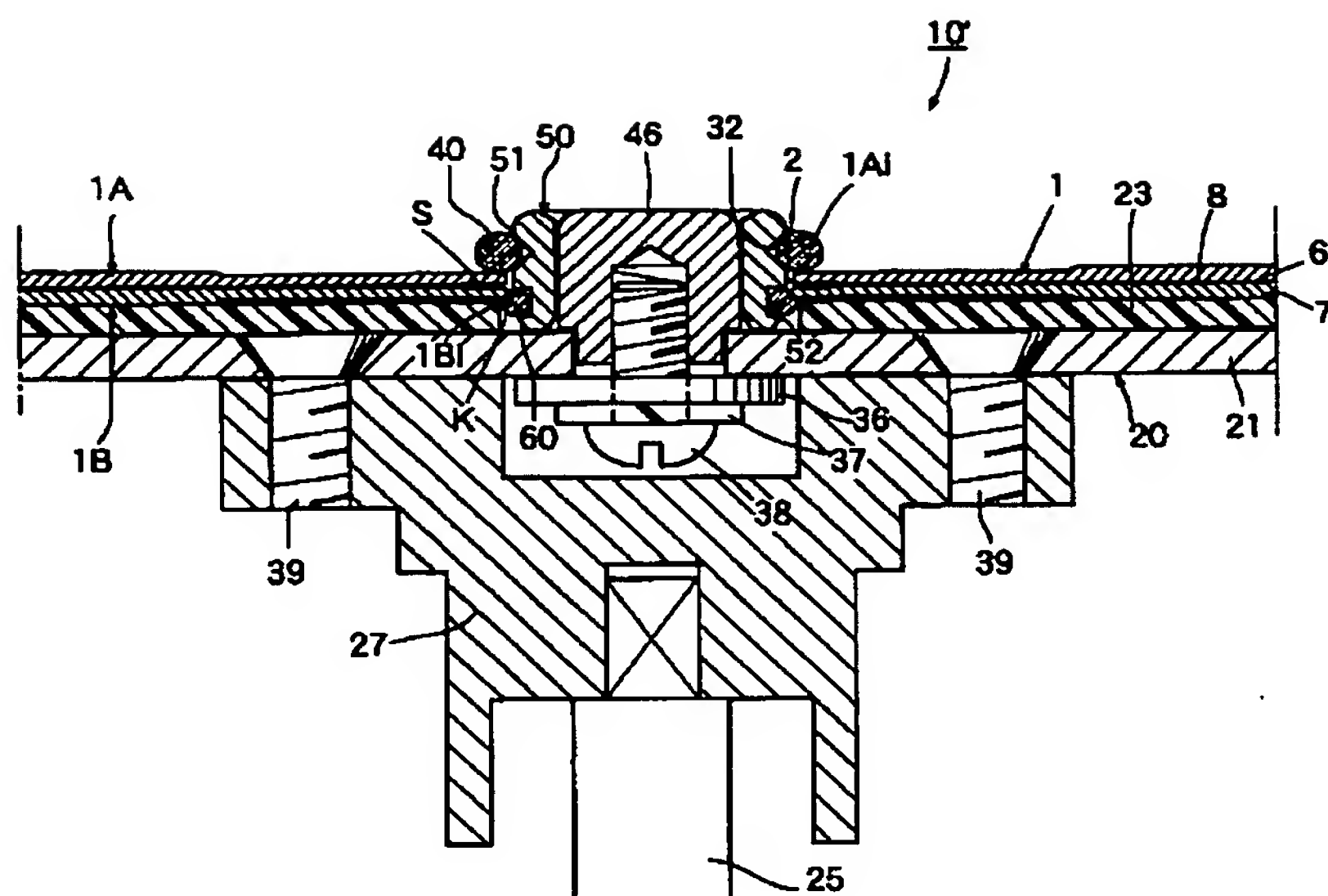
60 係止用リング（係止部）

40 100 ディスククリーナ

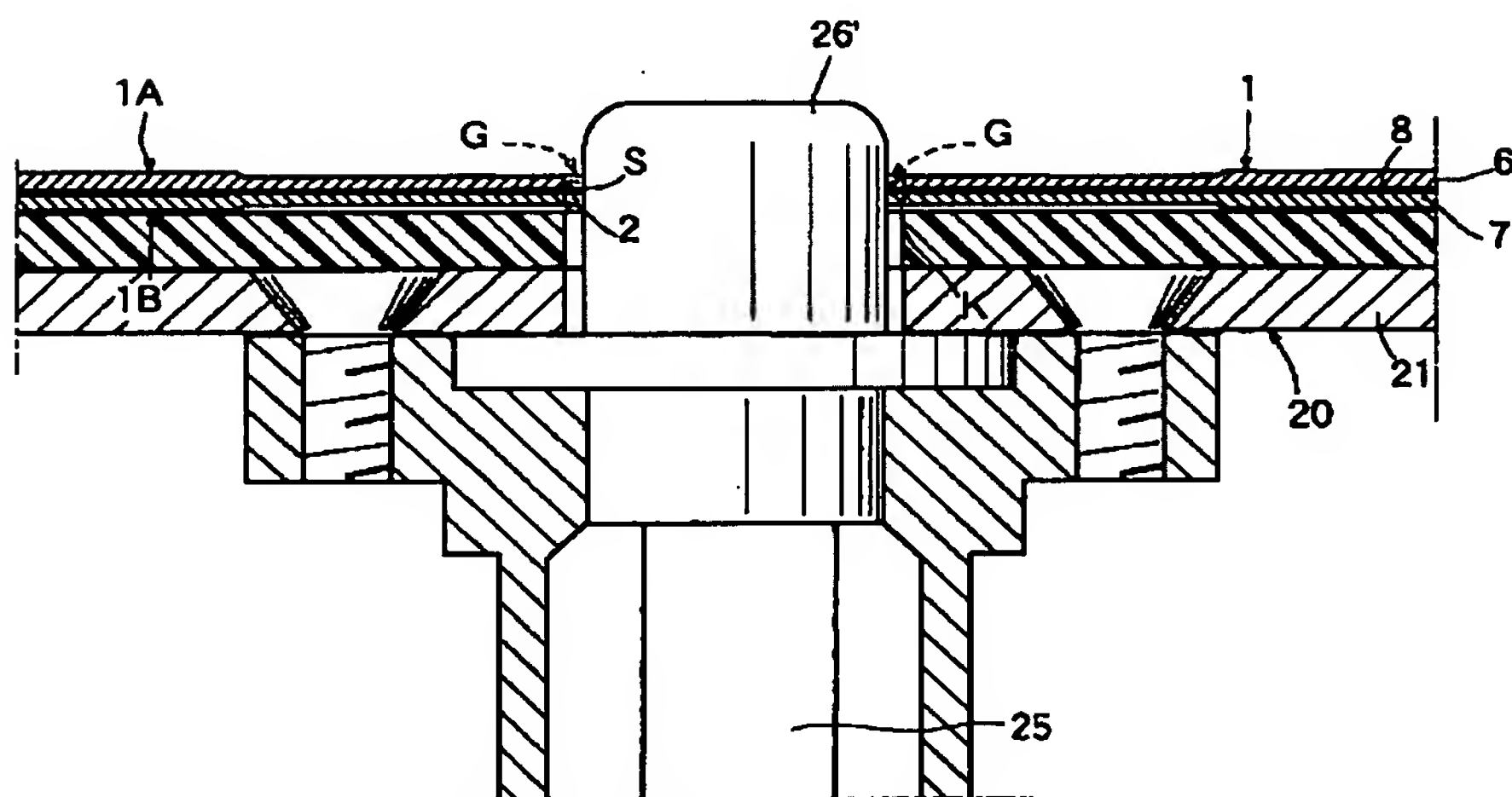
S 層間隙間

K 遊び間隙

【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 木村 昌幸
東京都青梅市末広町一丁目7番地2 株式
会社共立内

Fターム(参考) 3C034 AA13 AA17 AA19 BB75
3C058 AA06 AB03 AB04 AB06 AC01
BC01 CA01 CB03 CB06